



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

B23 p m / 04

Nr 33356

Kl. 49 I, 3

Marta Zaic

(Szopienice, Polska)

i dr phil. Włodzimierz Wątocki

(Szopienice, Polska)

Zespół urządzenia do wyrobu śrutu metalowego, urządzenia do segregowania tego śrutu oraz urządzenia do jego kalibrowania

Zgłoszono 27 lipca 1946 r.

Udzielono 22 października 1947 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy zespołu urządzenia do wyrobu śrutu metalowego, urządzenia do jego segregowania oraz urządzenia do jego kalibrowania, przy czym w pierwszym urządzeniu zastosowano krótszą drogę spadku kropeł stopionego metalu, niż w dotychczas stosowanych urządzeniach, drugie urządzenie daje możliwość dokładnego oddzielenia ziarn zdeformowanych, a trzecie urządzenie służy do kalibrowania śrutu według wielkości kulek z zupełnym pominięciem przesiewania. Skrócenie drogi spadku kropeł stopionego metalu otrzymuje się przez wprowadzenie w kierunku przeciwnym do spadku kropeł prądu gazu, np. po-

wietrza, z taką szybkością, by stworzyć takie same warunki chłodzenia, jak przy dotychczas używanej wysokości spadku (około 100 m). Gaz ten, celem zwiększenia efektu chłodzenia, może zawierać wodę w stanie rozpylonym. By wykorzystać działanie napięcia powierzchniowego, stosuje się znane stopy, np. dla śrutu ołowianego — stop zawierający Sb 0,5 — 5%, As 0,2 — 1%, reszta ołów, umożliwiając tworzenie się kropeł stopionego metalu pod sitem w atmosferze gazu nieaktywnego, np. N₂ lub CO₂. Z uzyskanego tą drogą śrutu surowego oddziela się kulki zdeformowane i złączone ze sobą przy pomocy pochyłych płyt (np.

szklanych), wykorzystując rozmaite szybkości toczenia się po płaszczyznach pochyłych ziarn kulistych i zdeformowanych. Ziarna dokładnie kuliste nabierają dużej szybkości przy staczaniu się w dół i przeskakują odstępami pomiędzy płytami, ziarna zaś zdeformowane i złączone ze sobą, posiadając jedynie nieznaczna szybkość toczenia się, wpadają w odstępami między płytami pochyłymi i kierowane są do przetopu.

Na załączonym rysunku fig. 1 przedstawia urządzenie do otrzymywania śrutu surowego, składające się z kotła 3 do topienia metalu, sita 1, przez które stopiony metal przeciekając tworzy najpierw krople a następnie ziarna śrutu, przestrzeni podsitowej 2 wypełnionej gazem nieaktywnym lub oczyszczającym powierzchnię ziarna w momencie jego powstawania, rury spadowej lub pionowego kanału zaopatrzonego w dolnej części w otwory 4, przez które w kierunku ku górze — zatem w przeciwnym kierunku do spadających ziarn śrutu — przepuszczane jest powietrze pędzone np. dmuchawą 5, ewentualnie zawierające dla powiększenia efektu chłodzenia rozpyloną przez dysze 6 wodę. Pod wylotem rury spadowej 8 umieszczone jest naczynie 7 zawierające wodę, do którego spadają ziarna śrutu, ulegając ostatecznemu ochłodzeniu. Urządzenie powyższe umożliwia stosowanie znacznie mniejszej wysokości spadku ziarn stopionego metalu, regulację chłodzenia opadającego śrutu, jak również uzyskanie dużej wydajności dobrych ziarn przez zastosowanie gazu nieaktywnego względnie oczyszczającego powierzchnię kropeł stopionego metalu w momencie ich powstawania.

Fig. 2 przedstawia urządzenie do kalibrowania śrutu w przekroju prostokątnym do jego osi napędowej, fig. 3 zaś — widok z góry tego urządzenia. Urządzenie to zawiera poziomy wał, napędzany np. z transmisji, na którym znajduje się szereg zamocowanych parami tarcz 14, posiadających każde dwie między sobą szczelinę, której wielkość

regulowana jest narządem nastawczym 12. Do pierwszej szczeliny znajdującej się między pierwszą parą tarcz doprowadza się śrut przez zabierak 15 zamocowany na zewnętrznej stronie tarczy. Koncentrycznie do wału znajduje się szereg komór 16, łączących dwie sąsiednie szczeliny dwoma otworami na ich zewnętrznej stronie, jeden — 9, przez który wpada śrut kierowany do niej przegrodą poprzeczną promieniową wygiętą w kierunku obrotu wirnika, drugi otwór wylotowy 17, z którego śrut dostaje się do następnej sąsiedniej szczeliny. Między obu tymi otworami komory są przedzielone ścianą idącą w kierunku wału obrotowego urządzenia do kalibrowania a będącą przedłużeniem przegrody 18 zabieraka. Śrut przeznaczony do kalibrowania według wielkości ziarn wsypywany jest do zbiornika 19, po uprzednim oddzieleniu kulek zdeformowanych i złączonych ze sobą przy pomocy urządzenia według fig. 4 i 5, i wprowadzany do urządzenia do kalibrowania samoczynnie zabierakiem 15 do pierwszej szczeliny. Z każdej szczeliny między tarczami 14, odpowiadającej dokładnie żądanej średnicy kulki śrutu, odprowadzany jest gotowy produkt rynnami 20 przymocowanymi do zewnętrznej osłony. Urządzenie to pozwala na uzyskanie rozdziału śrutu na różne wielkości kulek, dzięki łatwemu nastawieniu wielkości szczelin, powiększa znacznie wydajność i polepsza warunki zdrowotne pracowników przy równoczesnym zmniejszeniu ich liczby do drobnej zaledwie części.

Fig. 4 przedstawia schematycznie urządzenie rozdzielcze w widoku z boku, fig. 5 zaś — w widoku z góry. Urządzenie to ma za zadanie wydzielenie ze śrutu surowego śrucinek zdeformowanych i złączonych ze sobą i składa się z dwóch lub więcej płyt 21 pochyło ustawionych, między którymi znajduje się szczelina 13, przez którą spadają do naczynia 10 ziarna nie posiadające formy dokładnie kulistej. Gotowy produkt

składający się z dokładnych kulek spada do zbiornika umieszczonego pod krawędzią dolną ostatniej pochyłej płyty. Zasada wydzielania przy pomocy opisanego urządzenia polega na znanym fakcie, iż przedmioty posiadające kształt dokładnie kulisty nabierają na płaszczyźnie pochyłej znacznie większego przyspieszenia, niż posiadające kształt odmienny od kuli. W tym przypadku zdeformowane ziarna o kształcie np. elipsoidu obrotowego, kropel lub złożone kulki śrutu, posiadając nieznaczna szybkość toczenia się po płaszczyźnie pochyłej, wpadają przez szczelinę 13 pomiędzy płytami do naczynia 10, dając odpadki śrutu idące do przetopienia, natomiast śrut dokładnie kulisty, nabrawszy dużej szybkości staczania się, przelatuje nad szczeliną 13 pomiędzy płytami, gromadząc się jako gotowy produkt w zbiorniku 11.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Zespół składający się z urządzenia do wyrobu śrutu metalowego, urządzenia do segregowania tego śrutu i urządzenia do jego kalibrowania, w którym urządzenie do wyrobu śrutu posiada rurę spadową, nad nią mieści się sito, a pod nią naczynie napełnione wodą, znamienne tym, że urządzenie do wyrobu śrutu zaopatrzone jest w dmuchawę do wytwarzania w rurze spadowej przeciwprądu powietrza, ewentualnie zmieszanego z rozpyloną wodą, podczas opadania w tej rurze kropel stopionego metalu, pod wymienionym zaś sitem znajduje się

komora, do której wprowadza się gaz nieaktywny lub oczyszczający powierzchnię kropel stopionego metalu.

2. Zespół według zastrz. 1, znamienne tym, że jego urządzenie do oddzielania prawidłowych kulek od pozostałych niekulistych ziaren, składa się z pochyłych płyt, między którymi znajdują się szczeliny (13), przez które spadają ziarna niedokładnie kuliste, mając małą szybkość staczania się, dokładne zaś kulki, przelatując nad szczelinami pomiędzy płytami, gromadzą się poza krawędzią ostatniej płyty pochyłej (fig. 4 i 5).

3. Zespół według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że jego urządzenie do kalibrowania śrutu posiada szereg obrotowych tarcz (14), między którymi znajdują się szczeliny, do których doprowadzany jest śrut, a ziarna większe od danej szczeliny podawane są samoczynnie przegrodą promieniową odpowiednio wygiętą do następnej większej szczeliny przez komorę posiadającą otwór wlotowy od strony szczeliny mniejszej i wylotowy do odprowadzenia kulek większych do następnej większej szczeliny.

4. Zespół według zastrz. 3, znamienne tym, że jego urządzenie do kalibrowania śrutu posiada zabierak do wprowadzenia śrutu do pierwszej szczeliny, narząd do regulowania odstępu między tarczami i rynny do odprowadzania kalibrowanego śrutu z każdej szczeliny oddzielnie.

Marta Zaic

Dr phil. Włodzimierz Wątocki



